

UNIVERSITA` DEGLI STUDI DI NAPOLI
“FEDERICO II”

Dottorato di Ricerca
in
Scienze Chirurgiche e Tecnologie Diagnostico-Terapeutiche Avanzate
in Oncologia
Coordinatore: Prof. A. Renda

TESI DI DOTTORATO DI RICERCA

**Utilità dell’Ecografia intraoperatoria
nell’impianto di
Sistemi Port-A-Cath**

Relatore

Chiar.mo Prof .A. Renda

Candidato

Dott. Antonio Maria Cricrì

SOMMARIO

Introduzione	Pag. 3
Cenni di tecnica chirurgica	Pag. 7
Materiali e metodi	Pag. 9
Risultati e discussione	Pag.12
Conclusioni	Pag.17
Bibliografia	Pag.22

INTRODUZIONE

La somministrazione di terapie parenterali prolungate, chemioterapiche e non, è la condizione essenziale per la cura di pazienti affetti da patologia neoplastica. Un problema di non agevole soluzione è rappresentato dal reperimento di un accesso venoso rapido, sicuro e duraturo. La somministrazione di farmaci sclerosanti e/o necrosanti ed il continuo microtraumatismo, dovuto al ripetuto impiego di un accesso venoso, rendono in breve tempo, inevitabilmente, inutilizzabile il sistema periferico.

La soluzione più idonea a tali problemi sembra essere quella dell'impiego di cateteri in vena centrale. Purtroppo, però, i pazienti con cateteri esterni in vena centrale sarebbero costretti a lunghi ed interminabili periodi di ospedalizzazione, non solo per le irrinunciabili terapie endovenose, ma soprattutto per la prevenzione e la cura delle possibili gravi complicanze dovute al catetere e non ultimo, per la necessità di rispettare tutte le più scrupolose norme di asepsi necessarie per questi accessi e per questi

pazienti spesso defedati. La necessità, infine, di trattare i pazienti in regime ambulatoriale o, addirittura, a domicilio, anche nelle fasi terminali della malattia, con la somministrazione di terapie antalgiche palliative, alimentazione parenterale totale e fluido terapie, ci ha spinto ad un maggior utilizzo dei sistemi venosi totalmente impiantabili, allo scopo di ottenere un accesso completamente isolato, tale da limitare la contaminazione proveniente dall'esterno.

L'impianto di sistemi Port-a-Cath ha rappresentato nell'ultimo quindicennio un presidio di indubbia utilità sia nei pazienti neoplastici sottoposti a terapia antitumorale, sia nei pazienti neoplastici o non, che necessitavano di alimentazione parenterale totale o parziale. L'utilizzazione di tali sistemi ha consentito di ottenere risultati notevoli in termini di continuità delle terapie effettuate, e quindi di ottimizzazione dell'efficacia dei trattamenti, di facilità di accesso per la somministrazione di farmaci, di possibilità di gestione "domestica" di tali sistemi e delle terapie, in particolare di quelle

nutrizionali, ripercuotendosi in fin dei conti a favore di un minor tempo di ospedalizzazione dei pazienti, con vantaggi sia sul piano psicologico che su quello, non trascurabile, dei costi sanitari.

A fronte di una serie di vantaggi per il paziente, in primo luogo, e per l'efficacia delle terapie, i sistemi ad accesso venoso centrale totalmente impiantabili presentano sia dei costi elevati in se e per se, sia possono presentare complicanze durante l'impianto e durante la gestione, sia da parte del personale medico e paramedico, che da parte del paziente o dei familiari che gestiscono il sistema stesso al domicilio. In quest'ultimo senso vi possono essere sia complicanze infettive che ostruttive del sistema stesso, rotture e mal funzionamenti, infezioni della cute sovrastante la camera, decubiti di quest'ultima.

Altre complicanze, legate invece all'impianto chirurgico del sistema, sono rappresentate per la maggior parte dal pneumotorace dovuto al reperimento percutaneo della vena succlavia. Tale complicanza ha una maggiore

incidenza in quei casi nei quali l'habitus del paziente o una particolare conformazione della regione clavicolare o una particolare conformazione della vena o della posizione costringono a punture ripetute durante il tempo operatorio di incannulazione.

Al fine di abbattere l'incidenza di tale tipo di complicanza durante l'intervento abbiamo introdotto l'ecografia intraoperatoria per la visualizzazione della vena succlavia e la sua puntura sotto guida ecografia valutando i vantaggi della stessa, l'incidenza di complicanze e la praticità della metodica.

CENNI DI TECNICA CHIRURGICA

Dopo aver preparato il campo operatorio con l'esposizione della regione clavicolare e mammaria omolaterale, si procede alla visualizzazione ecografica della vena succlavia, definendo la posizione, il rapporto rispetto alla clavicola e le caratteristiche morfologiche nonché le variazioni con gli atti respiratori. Non sussistendo controindicazioni si procede all'infiltrazione di anestetico locale a livello della cute da pungere e si procede alla puntura della vena sotto la guida dello strumento. Reperita la vena si inserisce all'interno dell'ago un filo guida. Si rimuove l'ago e si procede al controllo, tramite l'amplificatore di brillantezza, della posizione della punta del filo guida che deve trovarsi in cava superiore. Verificata la corretta posizione si abbandona il filo guida e si passa all'infiltrazione della cute, con anestetico locale, a livello del II-III spazio intercostale. Si incide la cute ricavando una tasca sottocutanea, di dimensioni opportune rispetto al

reservoir da impiantare, che arriva in profondità al sottocute, fino alla fascia del pettorale. A questo punto si incide la cute per 2-3-mm a livello dell'entrata cutanea del filo guida e si tunnellizza il catetere fino alla tasca. Si raccorda il catetere al reservoir e si prova il sistema con fisiologica, lasciandolo pieno. Si fissa, con punti, il reservoir alla fascia e si richiude sottocute e cute previa accurata emostasi. Si passa poi l'introduttore lungo il filo guida (Tecnica di Seldinger) e si procede all'introduzione del catetere in vena. Si procede infine alla chiusura della millimetrica breccia utilizzata per la tunnellizzazione.

MATERIALI E METODI

Dal Gennaio 1994 all'Ottobre 2007 sono stati impiantati, presso l'ambulatorio di Sistemi Impiantabili della, 1184 port-a-Cath. Dal Settembre 2003 all'Ottobre 2007 sono stati impiantati Sistemi Port-a-Cath in 472 pazienti. Dalla stessa data abbiamo introdotto l'ecografia intraoperatoria per verificare la posizione della vena succlavia, la sua morfologia e per procedere alla puntura sotto guida ecografia.

Tale metodica dal settembre 2003 all'Ottobre 2007 è stata utilizzata su un totale di 255 pazienti (152 Donne – 103 Uomini) sottoposti ad impianto di Port-a-Cath (Sett.03-Sett.05 140 Pz.; Ott.05-Ott.06 55 Pz.; Nov.06-Ott.07 60 Pz.) con un range di età variabile tra i 25 ed i 75 anni. In tutti i casi si trattava di pazienti affetti da neoplasia. In 180 casi l'impianto era finalizzato alla somministrazione di Terapia Antiblastica; in 24 casi di Terapia

Antiblastica e di Nutrizione Parenterale; in 51 casi alla sola Nutrizione Parenterale.

L'intervento è stato praticato sempre in sala operatoria con campo rigorosamente sterile ed in anestesia locale per infiltrazione. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a controllo, in sala operatoria, mediante amplificatore di brillantezza, della posizione del catetere dopo l'incannulazione ed a Rx torace di controllo dopo l'applicazione del sistema.

Lo studio intraoperatorio della vena succlavia è stato condotto con un comune ecografo dotato di sonda lineare da 7,5 Mhz.

La puntura della vena succlavia è stata condotta secondo la tecnica di Seldinger, preferibilmente a destra e, a seconda dei casi, o per via sopraclavicolare o per via sottoclavicolare. In quei casi nei quali la posizione o la morfologia della vena ne sconsigliava la puntura si è proceduto ad incannulare la vena giugulare interna omolaterale.

Inoltre, ulteriori 47 pazienti, tra Ottobre 2005 e Ottobre 2007, sono stati sottoposti alla sola ecografia preoperatoria della succlavia.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In 199 pazienti (78%) la succlavia è stata facilmente incannulata sotto guida ecografica, in particolare, in 151 pazienti (75,9%) per via sottoclavicolare ed in 48 pazienti(24,1%) per via sovraclavicolare.

In 56 pazienti (22%) abbiamo dovuto procedere all'incannulazione della vena giugulare interna omolaterale. In 16 casi (6,2%) a causa di una sfavorevole posizione della vena; in 40 casi (15,7%) per la completa chiusura in ispirazione della vena succlavia.

La metodica ecografica, utilizzata per la visualizzazione della vena succlavia e la successiva puntura sotto la guida dello strumento, si è rivelata di facile esecuzione. Nella nostra esperienza non abbiamo utilizzato un'apparecchiatura dedicata, pur essendo queste presenti sul mercato, ma un comune ecografo con sonda lineare da 7,5 Mhz. La metodica intraoperatoria ha previsto, ovviamente, una prima fase di studio della vena e della sua

posizione rispetto alla clavicola ed all'arteria succlavia, per via sia sotto- che sovra-clavicolare, della sua morfologia e dei cambiamenti in fase inspiratoria ed espiratoria; successivamente, una volta escluse condizioni sfavorevoli, si è proceduto alla puntura della vena sotto la guida dello strumento.

Importante è stata l'evidenza, mai descritta in letteratura (Cricrì A.M. S.I.C 2004), della chiusura della vena in inspirazione che controindica l'incannulamento della stessa e che nella nostra esperienza è stata riscontrata nel 15.7% dei soggetti giunti alla nostra osservazione. La posizione della vena ha, invece, controindicato la puntura nel 6,2% dei soggetti.

Nel complesso l'adozione della metodica ha comportato un totale abbattimento delle complicanze legate alla procedura con una incidenza azzerata di Pneumotorace e di complicanze legate alla puntura del vaso.

Inoltre, la visualizzazione della vena ha dato la possibilità di incannulare la

stessa con una singola puntura, azzerando i rischi e le complicanze legate a multipli tentativi di incannulamento.

Non da meno, inoltre, si è rivelata la riduzione dei tempi operatori. Infatti, in linea di massima, la durata dell'intervento è condizionata dal tempo necessario alla puntura della vena che nella metodica è risultato nettamente ridotto.

L'adozione della metodica ha suscitato riflessioni in merito alla realizzabilità della stessa in un contesto routinario nell'ambito dell'applicazione dei sistemi impiantabili. A tal proposito ci siamo posti delle questioni e fatto delle considerazioni: tutti gli Istituti dispongono di un apparecchio ecografico in sala operatoria? la metodica richiede operatori qualificati in ambito ecografico, preparazione adeguata del campo operatorio e nel complesso richiede organizzazione. In considerazione di quanto detto ci siamo chiesti se, partendo dall'esperienza ecografica, dagli aspetti inerenti la variabilità della posizione e morfologia della vena

succlavia nonché dal comportamento con gli atti respiratori e dall'analisi dei risultati in nostro possesso, fosse possibile estrapolare una metodica mediante la quale ottenere risultati simili nella procedura di incannulamento senza il supporto dell'ecografia intraoperatoria. Dalla nostra esperienza sappiamo che nel 22% dei casi l'incannulamento della succlavia è controindicato o per una posizione cosiddetta "difficile" della vena o per la sua chiusura in inspirazione. A tale scopo abbiamo studiato preoperatoriamente la succlavia di 47 pazienti. L'esame preoperatorio consente di definire, in molti casi, quale è la via migliore di aggressione della vena, se sottoclavicolare, sopraclavicolare o se scegliere un altro accesso (giugulare interna) in caso di posizione "difficile".

Consente inoltre di identificare i casi di chiusura della succlavia in inspirazione. A tal proposito nei 47 soggetti sottoposti ad ecografia preoperatoria abbiamo identificato 8 casi di chiusura della vena in inspirazione. Abbiamo inoltre notato che, se posti in posizione di

Trendelemburg, in 6 non si verificava più la chiusura della vena in
inspirazione ed in 2 si verificava una chiusura solo parziale.

CONCLUSIONI

Nella nostra esperienza l'adozione dell'ecografia intraoperatoria nell'impianto di sistemi Port-a-Cath si è rivelata estremamente vantaggiosa in quanto ha consentito la visione diretta della vena e la verifica della sua esatta posizione e della morfologia; la selezione intraoperatoria di pazienti con vena "difficile" nonché di quelli che presentavano la chiusura della stessa in inspirazione. Ha consentito inoltre di effettuare la puntura per l'incannulamento sotto la guida dello strumento. Tali vantaggi si sono tradotti in un abbattimento delle complicanze inerenti la manovra di incannulamento, riducendo allo 0% i casi di pneumotorace nonché i casi di complicanze dovute alla puntura e più in generale le complicanze di procedura; nella possibilità di procedere alla incannulazione tramite un'unica puntura e, non ultimo ad una più facile incannulazione della vena ed ad un minor tempo di intervento che si è ripercosso favorevolmente sia

sul paziente (minor disagio) sia sull'organizzazione del lavoro in sala operatoria.

In considerazione, inoltre, che non tutte le strutture hanno a disposizione un apparecchio ecografico in sala operatoria, e che la procedura stessa presuppone la presenza di personale medico qualificato, della corretta preparazione del campo operatorio ed in sostanza di organizzazione, è auspicabile, secondo la nostra opinione, l'utilizzo almeno dell'ecografia preoperatoria della succlavia che evidenzia le controindicazioni all'incannulamento di posizione e di morfologia e consente di programmare un approccio percutaneo diverso (vena giugulare interna), ed il fenomeno della chiusura in ispirazione che comunque, nella nostra esperienza risulta, nella maggior parte dei casi, almeno attenuato, ponendo il paziente in posizione di trendelemburg.

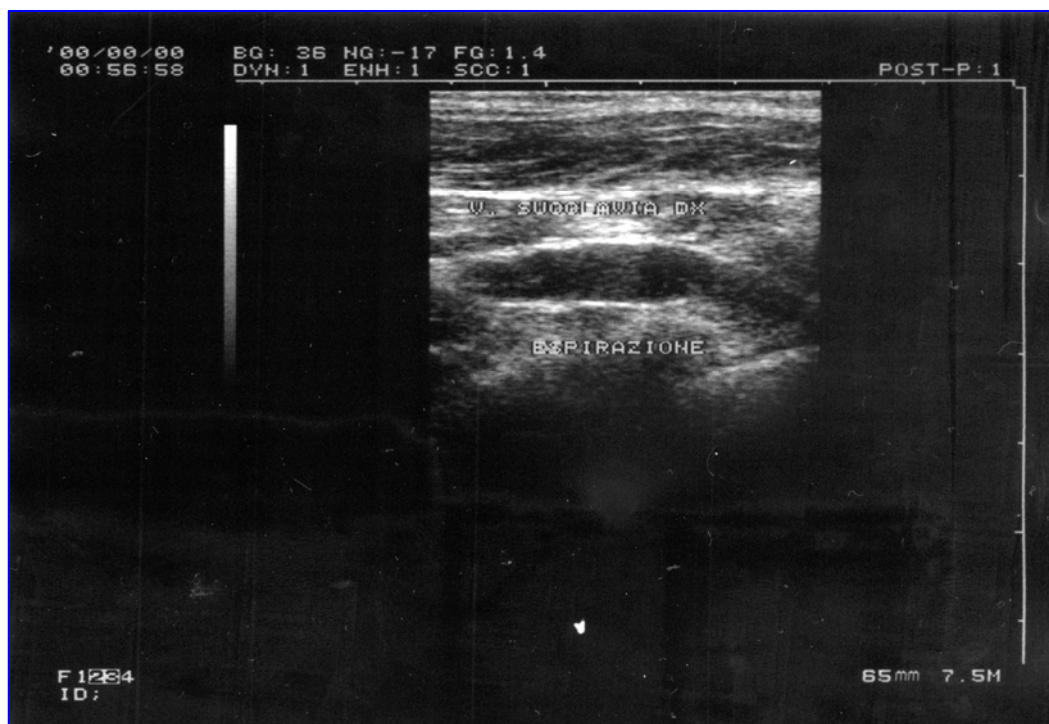


Fig.1: Scansione orizzontale della vena succlavia destra in espirazione

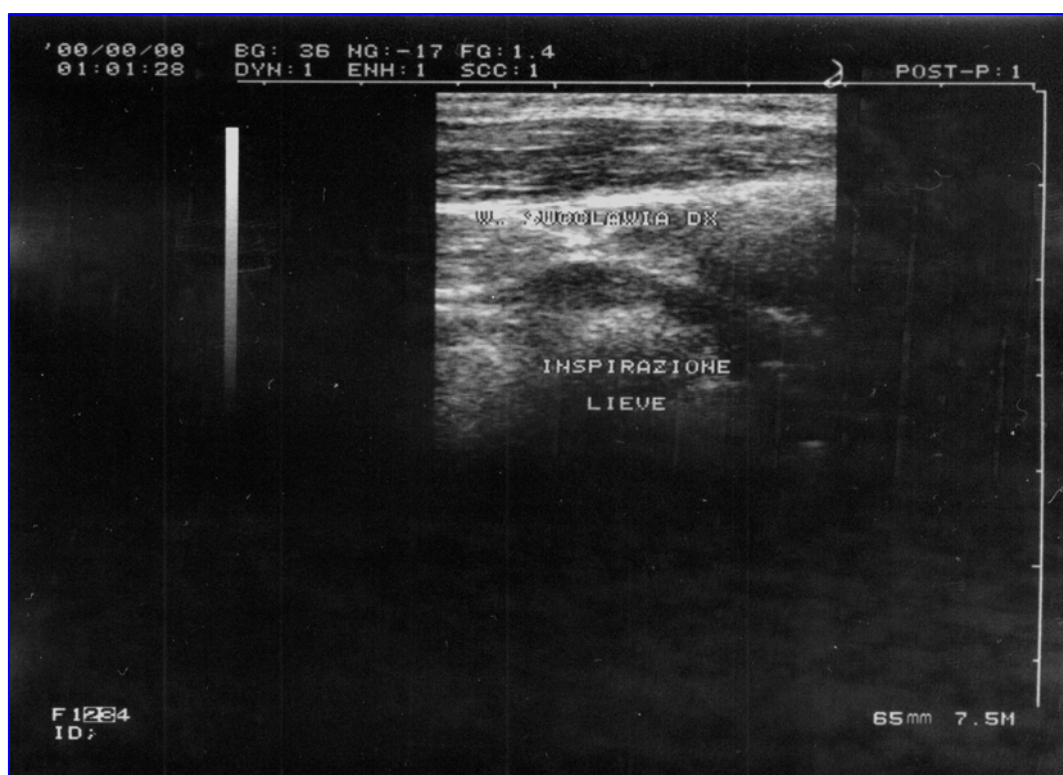


Fig. 2: Scansione orizzontale della vena succlavia destra in inspirazione lieve

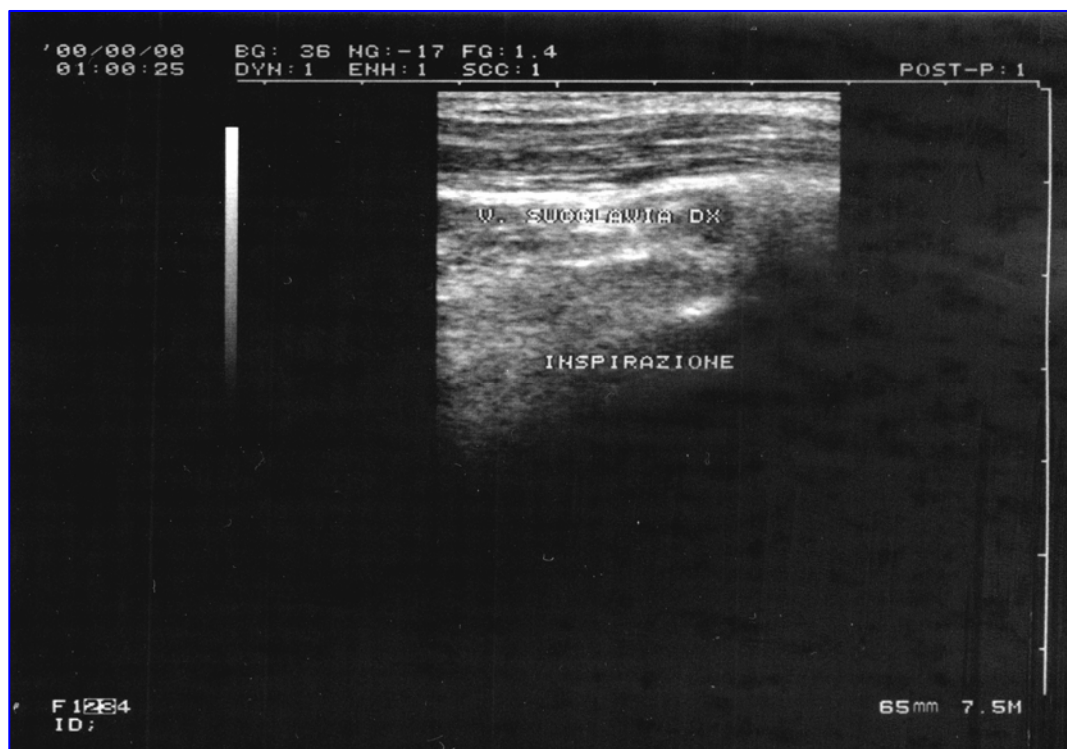


Fig. 3: Scansione orizzontale della vena succlavia destra in inspirazione

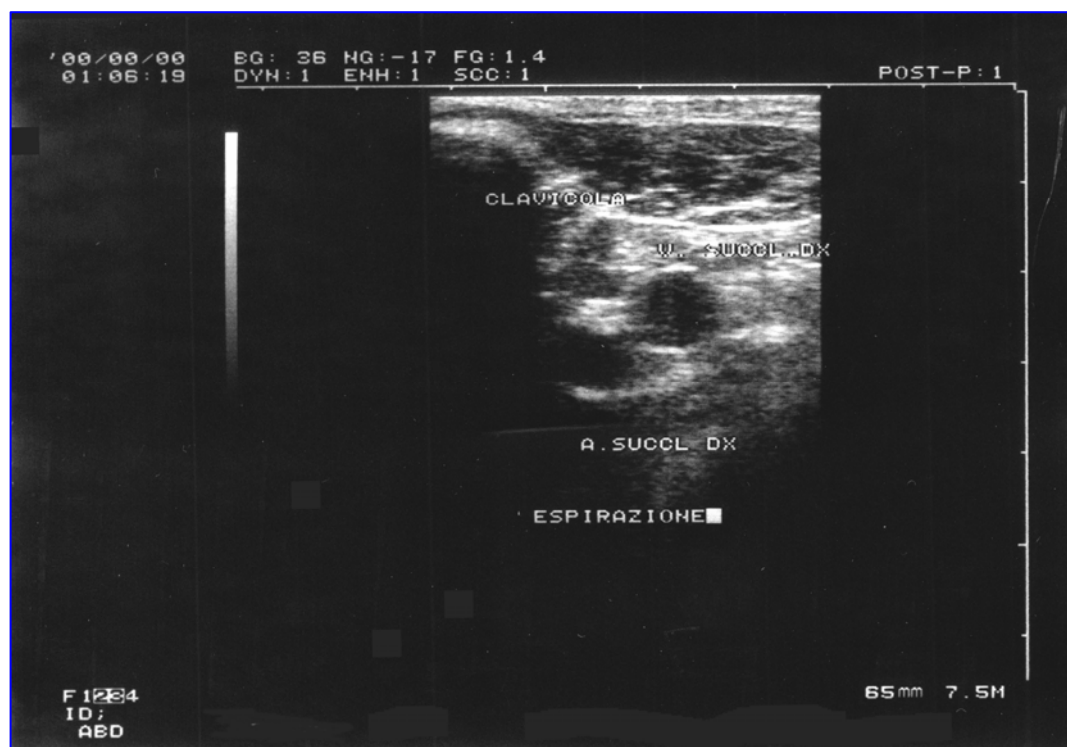


Fig.4: Scansione trasversale della vena succlavia destra in espirazione

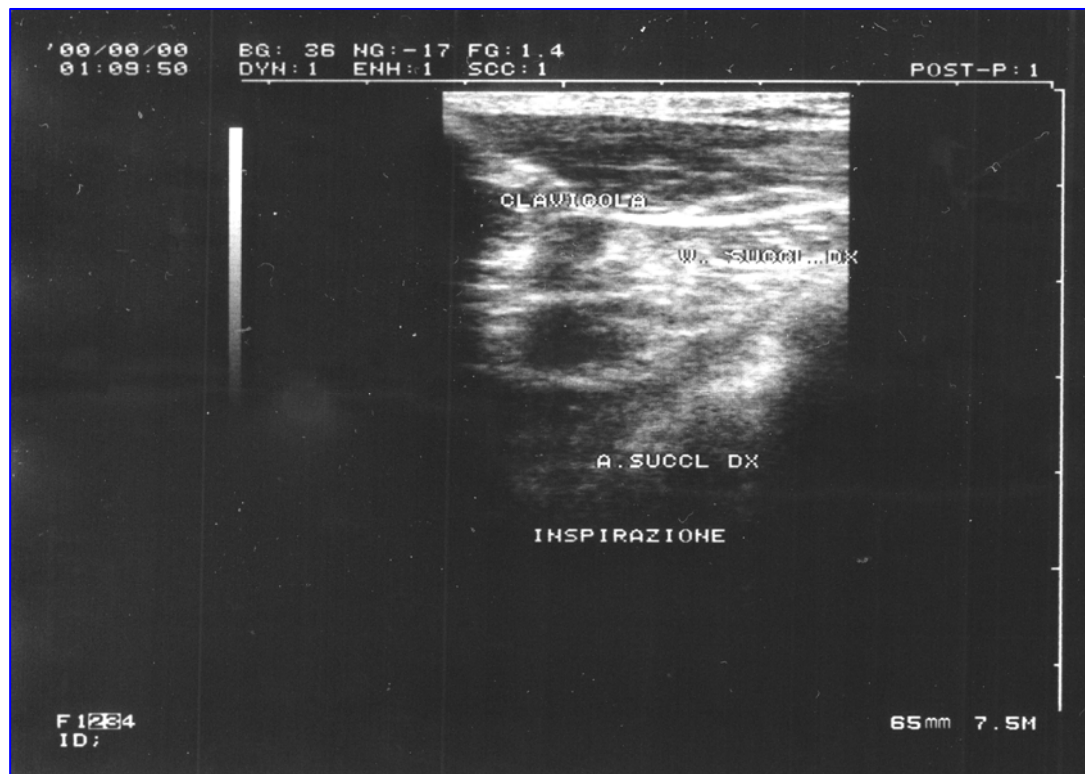


Fig.5: Scansione trasversale della vena succlavia destra in inspirazione

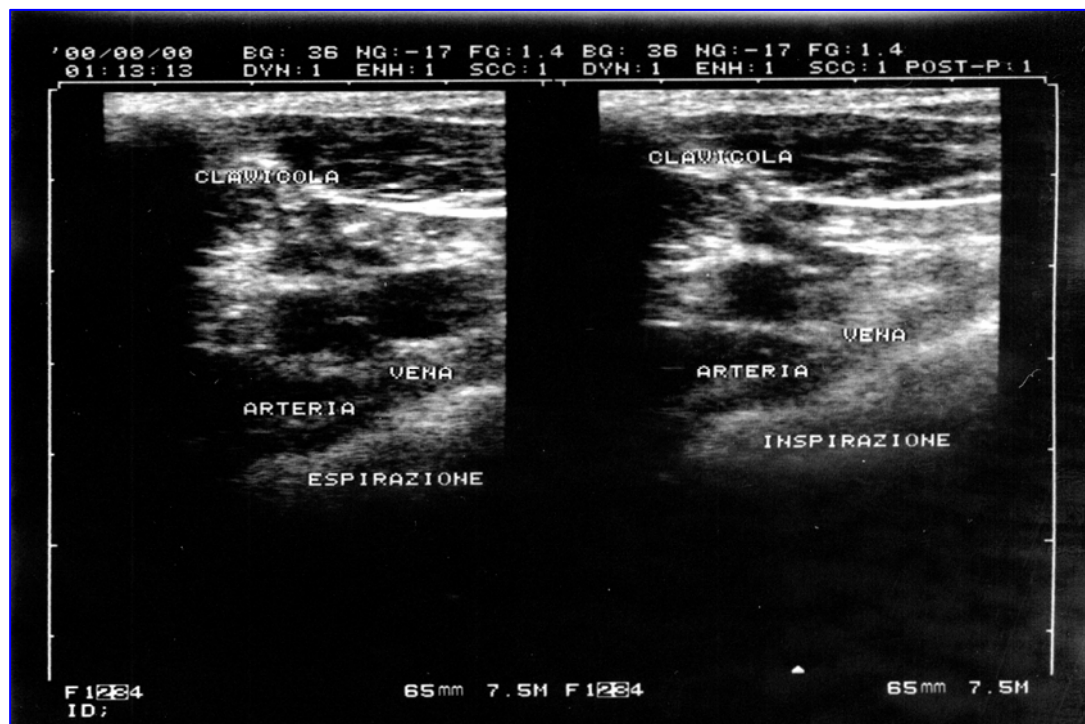


Fig.6: Scansione trasversale comparativa della vena succlavia destra in espirazione ed in inspirazione

BIBLIOGRAFIA

1) Incannulamento della vena succlavia mediante ecografia intraoperatoria negli interventi di impianto Port-a-Cath

Cricri A.M., Barcellona E., Liguori A.M., Mosella F., Craus W.
Atti 106° Congresso Società Italiana di Chirurgia Roma Ottobre 2004

2) Ultrasound guided versus direct vein puncture in central venous port placement.

Orsi F, Grasso RF, Arnaldi P, Bonifacio C, Biffi R, De Braud F, Bellomi M.
J Vasc Access. 2000 Apr-Jun;1(2):73-7

3) Totally implantable venous access ports systems for patients receiving chemotherapy for solid tissue malignancies: A randomized controlled clinical trial examining the safety, efficacy, costs, and impact on quality of life.

Bow EJ, Kilpatrick MG, Clinch JJ.
J Clin Oncol. 1999 Apr;17(4):1267

4) Tecniche di incannulamento venoso centrale: metodiche a confronto

Barcellona E. Cricri A.M., Sollazzo V., Liguori A., Craus W.
Atti 108° Congresso Società Italiana di Chirurgia Roma Ottobre 2006

5)Un caso di decubito di port e salvataggio con plastica cutanea

Festa G., Balestrieri G., Cricrì A.M., Cerbone D.

Chirurgia Vol. 15 - n. 2 - pag. 75-78 (Aprile 2002)

6)Totally Implantable Central Venous Access : 15 years' experience in a single unit.

Craus W., Di Giacomo A., Tommasino U., Frezza A., Festa G., Cricrì A.M.

The Journal of Vascular Access 2001 ; 2 : 161-167.

7)Complications associated with an implantable vascular access device.

Dillon PA, Foglia RP.

J Pediatr Surg. 2006 Sep;41(9):1582-7

8)Posizionamento dei sistemi venosi centrali totalmente impiantabili: tecnica personale.

Tommasino U., Frezza A., Di Giacomo A., Cricrì A.M., Craus W.

Atti 103° Congresso Società Italiana di Chirurgia.

Bologna Ottobre 2001.

9)Complications and management of long-term central venous access catheters and ports.

Yildizeli B, Laçin T, Batirel HF, Yüksel M.

J Vasc Access. 2004 Oct-Dec;5(4):174-8.

10)S .A .V .C .T .I . (sistemi ad accesso venoso centrale totalmente impiantabili) presidi indispensabili nelle terapie a medio e lungo termine : nostra esperienza.

G. Festa, U Tommasino, G. Balistreri, A. Frezza, A. Di Giacomo, A. M. Cricrì, D.Cerbone, G. De Stefano.
Quaderni di Medicina e Chirurgia 2000 ; 16 (3).

11)Terapia infusiva a lungo termine : S. A. V. C. T. I. Utilizzo indispensabile.

A Frezza, U. Tommasino, G. Festa, A. Di Giacomo, A.M. Cricrì, W. Craus.
Atti 102° Congresso Società Italiana di Chirurgia. Roma, Ottobre 2000.

12)Totally implantable venous access devices implanted surgically: a retrospective study on early and late complications.

Di Carlo I, Cordio S, La Greca G, Privitera G, Russello D, Puleo S, Latteri F.
Arch Surg. 2001 Sep;136(9):1050-3

13) Sistemi per accesso venoso centrale totalmente impiantabili; infezione: una complicanza di difficile trattamento

Barcellona E., Sollazzo V., Liguori A.M., Cricrì A.M. Craus W.
Atti 108° Congresso Società Italiana di Chirurgia Roma Ottobre 2006

14) Protocol for the implantation of a venous access device (Port-A-Cath System). The complications and solutions found in 560 cases.

Yeste Sánchez L, Galbis Caravajal JM, Fuster Diana CA, Moledo Eiras E.
Clin Transl Oncol. 2006 Oct;8(10):735-41.

15) Totally implantable venous access devices via subclavian vein: a retrospective study of 368 oncology patients.

Ozyuvaci E, Kutlu F.
Adv Ther. 2006 Jul-Aug;23(4):574-81

16) Quality improvement guidelines for central venous access.

Lewis CA, Allen TE, Burke DR, Cardella JF, Citron SJ, Cole PE, Drooz AT, Drucker EA, Haskal ZJ, Martin LG, Van Moore A, Neithamer CD, Oglevie SB, Rholl KS, Roberts AC, Sacks D, Sanchez O, Venbrux A, Bakal CW; Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee.
J Vasc Interv Radiol. 2003 Sep;14(9 Pt 2):S231-5

17)[Port-a-cath insertion]

Sandermann J.

Ugeskr Laeger. 2006 Oct 23;168(43):3736;

18)Eleven years of experience with permanently implanted port-systems in 329 cancer patients

Coco O, Hofmann VE.

Ther Umsch. 2001 Jul;58(7):425-34.

19)Totally implantable venous access systems. Analysis of complications

D'Angelo F, Ramacciato G, Caramitti A, Aurello P, Lauro S, Bordin F, Della Casa U

Minerva Chir. 1997 Jul-Aug;52(7-8):937-42.

20)Port-a-cath insertion

Petersen TI.

Ugeskr Laeger. 2006 Sep 11;168(37):3132-3